

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 06-284237

(43) Date of publication of application : 07.10.1994

(51)Int.Cl. H04N 1/00  
H04N 1/00  
G03G 15/00  
H04N 1/21

(21) Application number : 05-066913

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22) Date of filing : 25.03.1993

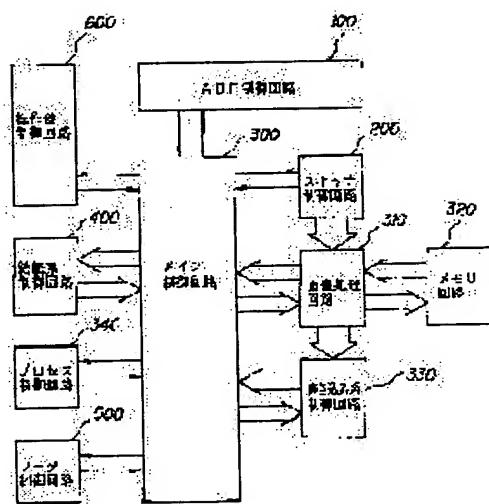
(72)Inventor : HOSAKA HIROSHI

**(54) IMAGE FORMING DEVICE**

**(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To avoid a troublesome job due to mis-setting of an original or a mode and a waste time in the case of interruption when plural originals are recorded on plural recording paper sheets.

**CONSTITUTION:** When plural originals are recorded on plural recording paper sheets and the immediate paper discharge mode is set, a main control circuit 300 reads one original an stores the result to a memory circuit 320, and then it is discharged immediately and the copy as the set sheet number is performed by the picture data stored in the memory circuit 320 and then a succeeding original is supplied. On the other hand, when the immediate paper discharge mode is not set, the 1st original is read and the information is stored in the memory circuit 320, then the original on an original platen is left as it is and the picture data stored in the memory circuit 320 performs the copy as the set sheet number and then the original is discharged and then a succeeding original is supplied.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-284237

(43)公開日 平成6年(1994)10月7日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
H 0 4 N 1/00  
1 0 8 M 7232-5C  
G 0 3 G 15/00 1 0 7 8530-2H  
H 0 4 N 1/21 7232-5C

識別記号  
C 7232-5C  
M 7232-5C  
8530-2H  
7232-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数15 OL (全25頁)

(21)出願番号 特願平5-66913

(22)出願日 平成5年(1993)3月25日

(71)出願人 000006747  
株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 保坂 弘史  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(74)代理人 弁理士 武 順次郎 (外2名)

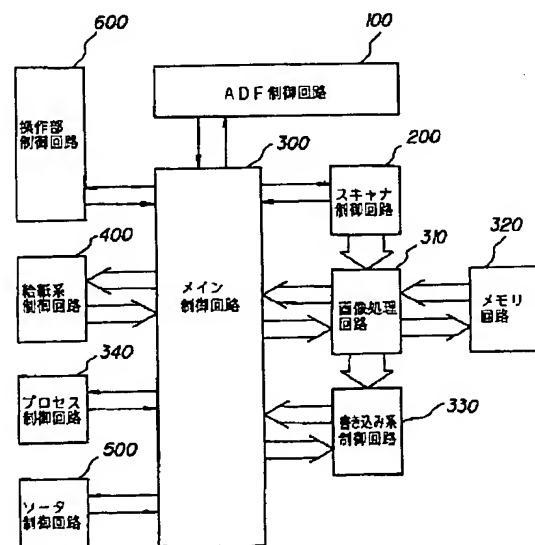
### (54)【発明の名称】 画像形成装置

【図1】

#### (57)【要約】

【目的】複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合に原稿やモード等のセットミスによる面倒な作業や割り込みの際の時間の無駄を防止する。

【構成】複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合に、メイン制御回路300は即排紙モードが設定されている場合には1枚目の原稿を読み取ってメモリ回路320に格納すると直ぐに排出し、設定枚数分のコピーをメモリ回路320に格納された画像データにより行った後次の原稿の給紙を行う。他方、即排紙モードが設定されていない場合には1枚目の原稿を読み取ってメモリ回路320に格納すると原稿台上の原稿をそのままにして設定枚数分のコピーをメモリ回路320に格納された画像データにより行った後原稿を排出し、次の原稿の給紙を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の原稿を 1 枚毎に原稿台上に自動的に給紙し、原稿台上から排紙する自動原稿給紙手段と、前記自動給紙手段により給紙された原稿台上的原稿を読み取るスキャナと、  
前記スキャナにより読み取られた原稿画像データを 1 ページ以上記憶する記憶手段と、  
前記記憶手段に記憶された原稿画像を記録紙に記録するプリンタと、  
複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合に、原稿画像を前記スキャナにより 1 回読み取って前記記憶手段により記憶した後原稿を原稿台上から排紙し、前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録した後次の原稿を原稿台上に給紙するように制御する制御手段と、  
を備えた画像形成装置。

【請求項 2】 複数の原稿を 1 枚毎に原稿台上に自動的に給紙し、原稿台上から排紙する自動原稿給紙手段と、前記自動給紙手段により給紙された原稿台上的原稿を読み取るスキャナと、  
前記スキャナにより読み取られた原稿画像データを 1 ページ以上記憶する記憶手段と、  
前記記憶手段に記憶された原稿画像を記録紙に記録するプリンタと、  
複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合に、原稿画像を前記スキャナにより 1 回読み取って前記記憶手段により記憶して前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録した後、その原稿を原稿台上から排紙して次の原稿を原稿台上に給紙するように制御する制御手段と、  
を備えた画像形成装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合に、原稿画像を前記スキャナにより 1 回読み取って前記記憶手段により記憶した後原稿を原稿台上から排紙し、前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録した後次の原稿を原稿台上に給紙するモードと、原稿画像を前記スキャナにより 1 回読み取って前記記憶手段により記憶して前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録した後、その原稿を原稿台上から排紙して次の原稿を原稿台上に給紙するモードが選択可能であることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 記録中に他の原稿の記録を割り込むための割り込みキーを備え、前記制御手段は、複数の原稿を複数部記録紙に記録中に前記割り込みキーが操作された場合に、割り込まれた方の原稿画像データを前記記憶手段に記憶したまま記録を中断し、割り込み原稿の画像を前記記憶手段に記憶することなく記録することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の画像形成装置。

置。

【請求項 5】 前記制御手段は、複数の原稿を複数部記録紙に記録中に前記割り込みキーが操作された場合に、割り込まれた方の原稿を排紙してその画像データを前記記憶手段に記憶したまま記録を中断し、割り込み原稿の画像を前記記憶手段に記憶することなく記録することを特徴とする請求項 4 記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記制御手段は、割り込み原稿の記録終了後に前記記憶手段により記憶された原稿画像により残り枚数の記録を再開することを特徴とする請求項 4 または 5 記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記制御手段は、複数の原稿を複数部記録紙に記録中に前記割り込みキーが操作された場合に、スタートキーが操作されるまで前記記憶手段により記憶された原稿画像により残り枚数の記録を継続することを特徴とする請求項 4 ないし 6 記載のいずれかに画像形成装置。

【請求項 8】 前記制御手段は、割り込みキーが操作されて前記記憶手段を使用するモードが設定された場合に、割り込まれた方の残り枚数の記録が終了するまでスタートキーの操作を無効にすることを特徴とする請求項 4 ないし 7 記載のいずれかに画像形成装置。

【請求項 9】 前記制御手段は、割り込み原稿の記録終了後に前記記憶手段により記憶された原稿画像により残り枚数の記録を自動的に再開することを特徴とする請求項 6 記載の画像形成装置。

【請求項 10】 前記制御手段は、割り込みキーが再度操作された場合に割り込まれた方の記録を再開することを特徴とする請求項 6 記載の画像形成装置。

【請求項 11】 前記制御手段は、割り込み原稿の記録が設定枚数分だけ終了した後スタートキーが操作されるまでの間に、割り込まれた方の記録を自動的に再開することを特徴とする請求項 6 記載の画像形成装置。

【請求項 12】 前記制御手段は、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合、原稿画像データ量が前記記憶手段の容量より小さい場合に、原稿画像を前記スキャナにより 1 回読み取って前記記憶手段により記憶した後原稿を原稿台上から排紙し、前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録した後次の原稿を原稿台上に給紙することを特徴とする請求項 1 または 3 記載の画像形成装置。

【請求項 13】 前記制御手段は、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合、原稿画像データ量が前記記憶手段の容量より小さい場合に、原稿画像を前記スキャナにより 1 回読み取って前記記憶手段により記憶して前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録し、その原稿を原稿台上から排紙した後次の原稿を原稿台上に給紙することを特徴とする請求項 2 または 3 記載の画像形成装置。

【請求項 14】 前記制御手段は、複数の原稿を複数部

記録紙に記録する場合、1枚目の記録については前記記憶手段に記憶することなく記録紙に記録することを特徴とする請求項13記載の画像形成装置。

【請求項15】 作像前に原稿画像データ量を検出する手段を備え、前記制御手段は、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合、作像前に検出された原稿画像データ量が前記記憶手段の容量より小さい場合に、1枚目の記録から前記記憶手段に記憶して記録紙に記録することを特徴とする請求項13記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自動原稿送り装置（ADF）により連続して供給された原稿画像を読み取ってメモリに記憶することにより原稿画像を記録紙に形成する画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、この種の画像形成装置では、1ページ分以上の画像データを記憶する容量のメモリを備え、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合、ADFにより給紙された原稿の画像データを記憶してその原稿をADFにより排紙し、次の原稿を給紙してその画像データを記憶することにより、可能な限り多くの画像データを記憶した後原稿画像を記録紙に形成することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような画像形成装置では、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合、設定枚数分のコピーが終了するまでその原稿を排紙しないようにするとユーザは原稿のセットミスにより記録紙上の画像が所望のものでないと気付いた場合にはADFを原稿台から上げてその原稿を除去しなければならず、他方、原稿を読み取り後に直ぐに排出するようにするとユーザはモード等を誤ってセットした場合にはADFを原稿台から上げてその原稿を再セットしなければならないので、操作が面倒であるという問題点がある。

【0004】 また、このように連続して複写している状態で割り込み複写を行う場合には、割り込まれる方の原稿の複写が終了するまで割り込み者が待機したり、割り込みスイッチを押下した後スタートキーを押下しなければならず、さらに割り込み終了後に割り込まれた方の再開操作が必要になるので時間が無駄になるという問題点がある。

【0005】 本発明は上記従来の問題点に鑑み、原稿やモード等のセットミスによる面倒な作業や割り込みの際の時間の無駄を防止することができる画像形成装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 第1の手段は上記目的を達成するために、複数の原稿を1枚毎に原稿台上に自動

的に給紙し、原稿台上から排紙する自動原稿給紙手段と、前記自動給紙手段により給紙された原稿台上的原稿を読み取るスキャナと、前記スキャナにより読み取られた原稿画像データを1ページ以上記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された原稿画像を記録紙に記録するプリンタと、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合に、原稿画像を前記スキャナにより1回読み取って前記記憶手段により記憶した後原稿を原稿台上から排紙し、前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録した後次の原稿を原稿台上に給紙するように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0007】 第2の手段は、複数の原稿を1枚毎に原稿台上に自動的に給紙し、原稿台上から排紙する自動原稿給紙手段と、前記自動給紙手段により給紙された原稿台上的原稿を読み取るスキャナと、前記スキャナにより読み取られた原稿画像データを1ページ以上記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された原稿画像を記録紙に記録するプリンタと、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合に、原稿画像を前記スキャナにより1回読み取って前記記憶手段により記憶して前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録した後、その原稿を原稿台上から排紙して次の原稿を原稿台上に給紙するように制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】 第3の手段は、第1または第2の手段において前記制御手段が、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合に、原稿画像を前記スキャナにより1回読み取って前記記憶手段により記憶した後原稿を原稿台上から排紙し、前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録した後次の原稿を原稿台上に給紙するモードと、原稿画像を前記スキャナにより1回読み取って前記記憶手段により記憶して前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録した後、その原稿を原稿台上から排紙して次の原稿を原稿台上に給紙するモードが選択可能であることを特徴とする。

【0009】 第4の手段は、第1ないし第3の手段において記録中に他の原稿の記録を割り込むための割り込むための割り込みキーを備え、前記制御手段が、複数の原稿を複数部記録紙に記録中に前記割り込みキーが操作された場合に、割り込まれた方の原稿画像データを前記記憶手段に記憶したまま記録を中断し、割り込み原稿の画像を前記記憶手段に記憶することなく記録することを特徴とする。

【0010】 第5の手段は、第4の手段において前記制御手段が、複数の原稿を複数部記録紙に記録中に前記割り込みキーが操作された場合に、割り込まれた方の原稿を排紙してその画像データを前記記憶手段に記憶したまま記録を中断し、割り込み原稿の画像を前記記憶手段に

記憶することなく記録することを特徴とする。

【0011】第6の手段は、第4または第5の手段において前記制御手段が、割り込み原稿の記録終了後に前記記憶手段により記憶された原稿画像により残り枚数の記録を再開することを特徴とする。

【0012】第7の手段は、第4ないし第6の手段において前記制御手段が、複数の原稿を複数部記録紙に記録中に前記割り込みキーが操作された場合に、スタートキーが操作されるまで前記記憶手段により記憶された原稿画像により残り枚数の記録を継続することを特徴とする。

【0013】第8の手段は、第4ないし第7の手段において前記制御手段が、割り込みキーが操作されて前記記憶手段を使用するモードが設定された場合に、割り込まれた方の残り枚数の記録が終了するまでスタートキーの操作を無効にすることを特徴とする。

【0014】第9の手段は、第6の手段において前記制御手段が、割り込み原稿の記録終了後に前記記憶手段により記憶された原稿画像により残り枚数の記録を自動的に再開することを特徴とする。

【0015】第10の手段は、第6の手段において前記制御手段が、割り込みキーが再度操作された場合に割り込まれた方の記録を再開することを特徴とする。

【0016】第11の手段は、第6の手段において前記制御手段が、割り込み原稿の記録が設定枚数分だけ終了した後スタートキーが操作されるまでの間に自動的に再開することを特徴とする。

【0017】第12の手段は、第1または第3の手段において前記制御手段が、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合、原稿画像データ量が前記記憶手段の容量より小さい場合に、原稿画像を前記スキャナにより1回読み取って前記記憶手段により記憶した後原稿を原稿台上から排紙し、前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録した後次の原稿を原稿台上に給紙することを特徴とする。

【0018】第13の手段は、第2または第3の手段において前記制御手段が、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合、原稿画像を前記スキャナにより1回読み取って前記記憶手段により記憶して前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録し、その原稿を原稿台上から排紙した後次の原稿を原稿台上に給紙することを特徴とする。

【0019】第14の手段は、第13の手段において前記制御手段が、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合、1枚目の記録については前記記憶手段に記憶することなく記録紙に記録することを特徴とする。

【0020】第15の手段は、第13の手段において作像前に原稿画像データ量を検出する手段を備え、前記制御手段が、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合、作像前に検出された原稿画像データ量が前記記憶手段の

容量より小さい場合に、1枚目の記録から前記記憶手段に記憶して記録紙に記録することを特徴とする。

【0021】

【作用】第1の手段では、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合に、原稿画像を記憶して原稿を原稿台上から直ぐに排紙し、記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録した後次の原稿を原稿台上に給紙するので、ユーザが原稿のセットミスに気付いた場合や割り込み時に、自動原稿給紙手段を原稿台から上げてその原稿を除去する作業を省略することができる。

【0022】第2の手段では、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合に、原稿画像を設定枚数分だけ記録紙に記録した後、その原稿を原稿台上から排紙するので、ユーザがモード等を誤ってセットして読み取りが再度必要な場合に自動原稿給紙手段を原稿台から上げてその原稿を再セットする作業を省略することができる。

【0023】第3の手段では、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合に、原稿を直ぐに排紙するモードと設定枚数分だけ記録紙に記録した後排紙するモードをユーザが選択することができるので、作業内容に応じて使い勝手を向上することができる。

【0024】第4の手段では、割り込まれた方の原稿画像データを記憶したまま記録を中断し、割り込み原稿の画像を記憶することなく記録するので、複数の原稿を複数部記録紙に記録している間に割り込んで割り込み原稿の記録を直ちに行うことができる。

【0025】第5の手段では、割り込まれた方の原稿を排紙してその画像データを記憶したまま記録を中断し、割り込み原稿の画像を記憶することなく記録するので、複数の原稿を複数部記録紙に記録している間に割り込んで割り込み原稿の記録を直ちに行うことができる。

【0026】第6の手段では、割り込み原稿の記録終了後に割り込まれた方の残り枚数の記録を再開するので、割り込まれた方の原稿を原稿台上に再セットすることなく再開することができる。

【0027】第7の手段では、割り込みキーが操作された後スタートキーが操作されるまで割り込まれた方の残り枚数の記録を継続するので、割り込まれた方の原稿の記録をできるだけ早く終了させることができる。

【0028】第8の手段では、割り込みキーが操作されて記憶手段を使用するモードが設定された場合に、割り込まれた方の残り枚数の記録が終了するまでスタートキーの操作を無効にすることで、割り込まれた方の記録を正常に再開することができ、また、記憶手段の容量に余裕がない場合にも割り込み記録を直ちに行うことができる。

【0029】第9の手段では、割り込み原稿の記録終了後に割り込まれた方の残り枚数の記録を自動的に再開するので、割り込まれた方の原稿の記録をできるだけ早く再開して終了させることができる。

【0030】第10の手段では、割り込みキーが再度操作された場合に再開するので、割り込み解除後にスタートキーが操作されることなく再開することができ、したがって、割り込まれた方の原稿の記録をできるだけ早く再開して終了させることができる。

【0031】第11の手段では、割り込み原稿の記録が設定枚数分だけ終了した後スタートキーが操作されるまでの間に自動的に再開するので、割り込み原稿が複数の場合に原稿交換の間にも割り込まれた方を再開することができ、したがって、割り込まれた方の原稿の記録をできるだけ早く終了させることができる。

【0032】第12の手段では、原稿画像データ量が記憶手段の容量より小さい場合に、原稿画像を記憶して原稿を原稿台上から直ちに排紙するので、記憶容量が比較的小さい場合にも設定枚数の記録終了前に原稿を排紙することができ、したがって、ユーザが原稿のセットミスに気付いた場合や割り込み時に、自動原稿給紙手段を原稿台から上げてその原稿を除去する作業を省略することができる。

【0033】第13の手段では、原稿画像データ量が記憶手段の容量より小さい場合に、原稿画像を設定枚数分だけ記録紙に記録した後その原稿を原稿台上から排紙するので、記憶容量が比較的小さい場合にもユーザはモード等を誤ってセットして読み取りが再度必要な場合に自動原稿給紙手段を原稿台から上げてその原稿を再セットする作業を省略することができる。

【0034】第14の手段では、1枚目の記録について記憶することなく記録紙に記録するので、原稿画像データ量が記憶手段の容量より大きい場合にも原稿のセットミスによる面倒な作業や割り込みの際の時間の無駄を防止することができる。

【0035】第15の手段では、作像前に検出された原稿画像データ量が記憶手段の容量よりより小さい場合に1枚目から記憶して記録紙に記録するので、設定枚数の記録終了前に原稿を排紙することができ、したがって、ユーザが原稿のセットミスに気付いた場合や、割り込み時に自動原稿給紙手段を原稿台から上げてその原稿を除去する作業を省略することができる。

#### 【0036】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図1は本発明に係る画像形成装置の一実施例を示すブロック図、図2は図1の画像形成装置の機構系を示す説明図、図3は図1の画像形成装置の原稿排紙動作を説明するためのフローチャート、図4は図3の原稿即排紙モードにおける原稿排紙動作を説明するためのタイミングチャート、図5は図3において原稿即排紙モードが設定されていない場合の原稿排紙動作を説明するためのタイミングチャート、図6および図7は割り込み時の原稿排紙動作を説明するためのフローチャート、図8は割り込み側の複写動作を説明するためのフローチャート、

図9は原稿即排紙モードにおける割り込み時の原稿排紙動作を説明するためのタイミングチャート、図10は原稿即排紙モードが設定されていない場合の割り込み時の原稿排紙動作を説明するためのタイミングチャート、図11は割り込み側の複写動作を説明するためのタイミングチャート、図12は割り込みによる中断を再開する場合の動作を説明するためのフローチャート、図13は割り込みによる中断を再開する場合の動作を説明するためのタイミングチャートである。

【0037】図1および図2を参照して本実施例に係る画像形成装置を説明すると、ADF1により原稿が1枚毎にスキャナ2の原稿台に給紙されてスキャナ2により読み取られ、読み取りが完了すると原稿台から排紙されて次の原稿が原稿台に給紙される。このADF1とスキャナ2はそれぞれ図1に示すADF制御回路100とスキャナ制御回路200により制御され、スキャナ2により読み取られた画像データは、画像処理回路310により公知の画像処理を施された後、1ページ分以上の画像データを記憶する容量を有するメモリ回路320により記憶される。

【0038】このメモリ回路320に格納された画像データは、画像処理回路310を介して例えばレーザ書き込みおよび電子写真プロセス方式のプリンタ3により記録紙に記録され、このプリンタ3はメイン制御回路300、書き込み系制御回路330とプロセス制御回路340により制御される。記録紙は給紙部4からプリンタ3に給紙されて書き込み後にソータ5に排出され、この給紙部4とソータ5はそれぞれ給紙系制御回路400とソータ制御回路500により制御される。操作部制御回路600はコピー枚数や割り込み等の各種キー入力と表示を制御し、特に本実施例では読み取り後の原稿を原稿台から直ぐに排出するか否かを選択するための即排紙モードを設定することができる。

【0039】メイン制御回路300はこの画像形成装置の全体、特に図3～図13に示すように複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合に、原稿の給紙および排紙と割り込み時の中断および再開を制御する。先ず、図3においてADF1により1枚目の原稿を原稿台上に給紙し(ステップS1)、スキャナ2により原稿を1回走査して読み取り(ステップS2)、その画像データをメモリ回路320に格納する(ステップS3)。

【0040】次いで即排紙モードが設定されているか否かを判別し(ステップS4)、設定されている場合には原稿を原稿台から排紙して(ステップS5)ステップS6に進み、設定されていない場合にはそのままステップS6に進む。次いでメモリ回路320に格納された画像データにより設定枚数分のコピーを行って設定枚数分の最後の作像タイミングが否かを判別し(ステップS6)、更に即排紙モードが設定されているか否かを判別する(ステップS7)。

【0041】そして即排紙モードが設定されていない場合に原稿を原稿台から排紙して（ステップS8）ステップS9に進み、設定されている場合にはそのままステップS9に進む。次いでADF1上に原稿が未だ存在する場合にはステップS1に戻って次の原稿を給紙し、この処理をADF1上の原稿が無くなるまで繰り返す。

【0042】すなわち、即排紙モードが設定されている場合には図4に示すように、1枚目の原稿を読み取ってメモリ回路320に格納すると直ぐに排出し、設定枚数分（この例では3枚）のコピーをメモリ回路320に格納された画像データにより行った後次の原稿の給紙を行う。他方、即排紙モードが設定されていない場合には図5に示すように、1枚目の原稿を読み取ってメモリ回路320に格納すると原稿台上の原稿をそのままにして設定枚数分のコピーをメモリ回路320に格納された画像データにより行った後原稿を排出し、次の原稿の給紙を行う。

【0043】したがって、上記実施例によれば、即排紙モードが設定されている場合に原稿を読み取ってメモリ回路320に格納すると直ぐに排出するので、ユーザは原稿のセットミスに気付いた場合や、割り込み時にADFを原稿台から上げてその原稿を除去する作業を行う必要はない。また、即排紙モードが設定されていない場合には、原稿台上の原稿をそのままにして設定枚数分のコピーをメモリ回路320に格納された画像データにより行った後原稿を排出するので、ユーザはモード等を誤つてセットして読み取りが再度必要な場合にADFを原稿台から上げてその原稿を再セットする作業を行う必要がない。さらに、即排紙モードがユーザにより設定することができるので、ユーザは使い勝手がよい方のモードを選択することができる。

【0044】次に図6～図13を参照して割り込み時の動作を説明する。図6では先ず、図3に示す動作と同様に、ADF1により1枚目の原稿を原稿台上に給紙し（ステップS11）、スキャナ2により原稿を1回走査して読み取り（ステップS12）、その画像データをメモリ回路320に格納する（ステップS13）。次いで即排紙モードが設定されているか否かを判別し（ステップS14）、設定されている場合には原稿を原稿台から排紙して（ステップS15）ステップS16に進み、設定されていない場合にはそのままステップS16に進む。

【0045】ステップS16では、メモリ回路320に格納された画像データにより設定枚数分のコピーを行い、このコピー中に割り込みキーが押下されない場合には（ステップS17）、設定枚数分の最後の作像タイミングが否かを判別してNOの場合にコピーを継続する（ステップS18→S16）。また、YESの場合には即排紙モードが設定されているか否かを判別し（ステップS18→S19）、即排紙モードが設定されていない

場合には原稿を原稿台から排紙して（ステップS20）ステップS21に進み、設定されている場合にはそのままステップS21に進む。次いでADF1上に原稿が未だ存在する場合にはステップS11に戻って次の原稿を給紙し、この処理をADF1上の原稿が無くなるまで繰り返す。

【0046】他方、コピー中に割り込みキーが押下された場合には（ステップS17）、即排紙モードが設定されていない場合に原稿を原稿台から排紙し（ステップS22→S23）、次いで設定枚数分の最後の作像タイミングが否かを判別し（ステップS24）、コピー中の場合にはコピー処理を中断し（ステップS25）、ステップS28に進む。また、最後の作像タイミングの場合にはメモリ回路320をクリア可能に設定し（ステップS26）、複写終了処理を実行し（ステップS27）、複写終了処理が終了すると（ステップS28）割り込みコピーが可能な状態に設定する（ステップS29）。

【0047】そして、この割り込みコピーでは図8に示すように、先ずメモリ回路320の書き込みが不可なようないくつかの状態に設定し（ステップS31）、割り込み原稿をスキャナ2により走査して読み取り（ステップS32）、メモリ回路320を用いることなく設定枚数分だけ割り込み原稿をコピーする（ステップS33、S34）。

【0048】すなわち、例えば図9に示すように即排紙モードにおいて3枚の原稿を3部コピーする場合において、2枚目の原稿を排紙して2部目をコピー中に割り込みキーが押されると、2部目のコピーを終了して中断する。また、図10に示すように即排紙モードでない状態において3枚の原稿を3部コピーする場合において、2部目をコピー中に割り込みキーが押されると、2枚目の原稿を排紙し、2部目のコピーを終了して中断する。そして、この割り込みによる中断中には、図11に示すように割り込み原稿をメモリ回路320に記憶することなく設定枚数だけコピーする。

【0049】したがって、上記実施例によれば、即排紙モードにおいて割り込まれると連続コピーをそのまま中断し、即排紙モードでない状態において割り込まれると原稿を排紙して連続コピーを中断するので、割り込まれた方の原稿の複写が終了するまで割り込み者が待機する必要がなく、割り込み原稿の記録を直ちに行うことができる。

【0050】次に図12および図13を参照して割り込みによる中断を再開する場合の動作を説明する。先ず割り込みによる中断を再開する場合であって（ステップS41）、設定枚数のコピー中に中断して再開する場合（ステップS42）には、メモリ回路320に格納されているコピー途中の原稿の画像データにより残りの枚数のコピーを行う（ステップS43、S44）。次いで、ADF1上に原稿が無い場合にはこの再開処理を終了し、未だ残っている場合には図6に示すステップS11

に戻り、残りの原稿のコピー処理を行う（ステップS45）。

【0051】他方、割り込みによる中断を再開する場合でもなく、設定枚数のコピー中に中断して再開する場合でもない場合には、ADF1上に原稿が未だ残っている場合にはステップS46からステップS47以下に進んでその原稿の記録を行い、残っていない場合には図6に示すステップS11に進む。

【0052】したがって、図9および図10に示すように2部目をコピー中に割り込みキーが押されて中断した後再開する場合には、図13に示すように残りコピーをメモリ回路320に格納されている画像データにより再開し、3枚目の原稿を給紙してコピーを行うので、割り込まれた方の原稿を再セットすることなく再開することができる。なお、図13は即排紙モードが設定されている場合の動作を示している。

【0053】次に図14～図16を参照して第2の実施例を説明する。図14は割り込み時の動作を説明するためのフローチャート、図15は割り込みモードにおけるスタート動作を説明するためのフローチャート、図16は図14に示す割り込み時の動作と図15に示す割り込みモードにおけるスタート動作を説明するためのタイミングチャートである。

【0054】上記第1の実施例では、設定枚数のコピー中に割り込みキーが押下された場合にはコピー途中で中断し、残りのコピーから再開するように構成されているが、この第2の実施例では割り込みキーが押下されても割り込みスタートキーが押下されない場合には設定枚数分をコピーした後中断し、次の原稿から再開するように構成されている。

【0055】すなわち、図14においてADF1により1枚目の原稿を原稿台上に給紙し（ステップS51）、スキャナ2により原稿を走査して読み取り（ステップS52）、その画像データをメモリ回路320に格納する（ステップS53）。次いで即排紙モードが設定されているか否かを判別し（ステップS54）、設定されている場合には原稿を原稿台から排紙して（ステップS55）ステップS56に進み、設定されていない場合にはそのままステップS56に進む。

【0056】次いでメモリ回路320に格納された画像データにより設定枚数分のコピーを開始し（ステップS56）、このコピー中に割り込みキーが押下されると（ステップS57）コピーを継続したまま割り込みモードに設定し（ステップS58）、割り込みコピー可能なような処理を実行する（ステップS59）。そして、この状態でスタートキーが押下されない場合にはステップS60からステップS61に分岐し、割り込まれた方の設定枚数のコピーが終了していない場合にはステップS56に戻り、残りのコピーを継続し、設定枚数のコピーが終了している場合にはこの処理を終了して残りの原稿

のコピーを中断する。

【0057】また、設定枚数のコピーが終了していない状態でスタートキーが押下された場合には（ステップS60）、割り込まれた方のコピーを中断し（ステップS61）、割り込み原稿を走査して読み取り（ステップS62）、割り込み原稿のコピーが終了すると（ステップS63）この処理を終了する。

【0058】したがって、この第2の実施例では、図16に示すように即排紙モードにおいて3枚の原稿を3部コピーする場合に、2枚目の原稿を排紙して2部目をコピー中に割り込みキーが押されてもスタートキーが押下されない場合には、3部目をコピーした後中断するので、割り込まれた方のコピーを早く進行させて終了させることができる。

【0059】次に図15および図16を参照して割り込みモードにおけるスタート動作を説明する。先ず、割り込みモードが設定されている場合にこの処理をスタートし（ステップS71）、例えは嵌め込み合成のようなメモリ使用モードが設定されている場合（ステップS72）とメモリクリアが不可に設定されている場合には（ステップS73）、設定枚数のコピーが終了するまで割り込みスタートキーの操作を受け付けない処理を実行する（ステップS74）。

【0060】また、メモリ使用モードが設定されていない場合とメモリクリアが不可に設定されていない場合にはスタートキーの操作を受け付けて割り込みコピー可能に設定する（ステップS75）。したがって、この場合にはメモリ回路320の容量に余裕がない場合にも割り込み記録を直ちに行なうことができ、また、割り込まれた方の画像データがメモリ回路320から消去されることを防止することができるで設定枚数のコピーを正常に行なうことができる。

【0061】次に図17を参照して第3の実施例を説明すると、割り込みキーが押下されるとこの処理をスタートし（ステップS81）、割り込みモードが設定されているか否かを判別する（ステップS82）。そして、割り込みモードが設定されている場合には割り込みモードを解除して（ステップS83）、図12に示すステップS41に戻って中断コピーを再開し、他方、割り込みモードが設定されていない場合にはステップS82からステップS84に分岐し、割り込みコピーが終了していない場合に図6に示すステップS17に進む。

【0062】したがって、この第3の実施例によれば、図13に示す場合と同様に2部目をコピー中に割り込みキーが押されて中断し、割り込みキーが再度押されると、図13に示すように残りコピーをメモリ回路320に格納されている画像データにより再開し、3枚目の原稿を給紙し、したがって、割り込まれた方の原稿の記録をできるだけ早く再開して終了させることができる。

【0063】次に図18、図19にそれぞれ示すフロー

チャートとタイミングチャートを参照して第4の実施例の割り込み処理を説明する。図18に示す処理は割り込みモードが設定され(ステップS91)、かつ割り込む方の設定枚数のコピーが終了し(ステップS92)、かつADF1上に原稿が未だ存在する場合(ステップS93)に行われる。そして、スタートキーが押下されない場合に(ステップS94)コピー可能な状態に設定し(ステップS95)、割り込まれた方の残りの部数のコピーを継続する(ステップS96、S97)。また、ステップS94においてスタートキーが押下された場合にはステップS91に戻る。

【0064】したがって、この実施例によれば、例えば図19に示すように2枚の割り込み原稿をそれぞれ3部コピーする場合に割り込み原稿を交換する間に、割り込まれた方の2枚目の原稿の残りの部数のコピーが行われるので、割り込まれた方のコピーを早く進行させることができる。

【0065】次に図20を参照して第5の実施例を説明する。ADF1により1枚目の原稿を原稿台上に給紙し(ステップS101)、ADF1の原稿サイズ検知器等により原稿の情報量を算出する(ステップS102)。次いで原稿の情報量がメモリ回路320の容量より小さい場合に(ステップS103)スキャナ2により1回走査して読み取り(ステップS104)、その画像データをメモリ回路320に格納し(ステップS105)、その原稿を排紙した後(ステップS106)設定枚数分のコピーを行い、これを原稿枚数分だけ繰り返す(ステップS107～S109)。

【0066】他方、原稿の情報量がメモリ回路320の容量より小さくない場合には(ステップS103)、スキャナ2により走査して読み取り(ステップS110)、その画像データをメモリ回路320に格納することなくコピーを行い(ステップS111)、その原稿の走査を設定枚数分繰り返して順次記録紙に記録し(ステップS110～S112)、また、これを原稿枚数分だけ繰り返す(ステップS112→S109)。

【0067】次に図21を参照して第6の実施例を説明する。ADF1により1枚目の原稿を原稿台上に給紙し(ステップS121)、原稿検知モードが設定されている場合には原稿を走査し(ステップS122→123)、原稿の情報量を算出する(ステップS124)。他方、原稿検知モードが設定されている場合には原稿を走査し(ステップS122→125)、原稿データを作像し(ステップS126)、原稿の情報量を算出する(ステップS127)。

【0068】次いで第5の実施例と同様に、原稿の情報量がメモリ回路320の容量より小さい場合には原稿を再度走査して画像データをメモリ回路320に格納して原稿を排紙し、設定枚数分の記録を行う(ステップS128～ステップS134)。また、原稿の情報量がメモ

リ回路320の容量より大きい場合にはメモリ回路320に格納することなく原稿を設定枚数だけ走査して記録する。したがって、この第5および第6の実施例によれば、原稿の情報量がメモリ回路320の容量より小さい場合にはメモリ回路320により連続コピーを行うので、無駄なスキャナ動作を省略することができる。

#### 【0069】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の発明によれば、複数の原稿を1枚毎に原稿台上に自動的に給紙し、原稿台上から排紙する自動原稿給紙手段と、前記自動給紙手段により給紙された原稿台上的原稿を読み取るスキャナと、前記スキャナにより読み取られた原稿画像データを1ページ以上記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された原稿画像を記録紙に記録するプリンタと、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合に、原稿画像を前記スキャナにより1回読み取って前記記憶手段により記憶した後原稿を原稿台上から排紙し、前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録した後次の原稿を原稿台上に給紙するように制御する制御手段とを備えたので、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合にユーザが原稿のセットミスに気付いた場合や、割り込み時に自動原稿給紙手段を原稿台から上げてその原稿を除去する作業を省略することができる。

【0070】請求項2記載の発明によれば、複数の原稿を1枚毎に原稿台上に自動的に給紙し、原稿台上から排紙する自動原稿給紙手段と、前記自動給紙手段により給紙された原稿台上的原稿を読み取るスキャナと、前記スキャナにより読み取られた原稿画像データを1ページ以上を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された原稿画像を記録紙に記録するプリンタと、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合に、原稿画像を前記スキャナにより1回読み取って前記記憶手段により記憶して前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録した後、その原稿を原稿台上から排紙して次の原稿を原稿台上に給紙するように制御する制御手段とを備えたので、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合にユーザがモード等を誤ってセットして読み取りが再度必要な場合に自動原稿給紙手段を原稿台から上げてその原稿を再セットする作業を省略することができる。

【0071】請求項3記載の発明によれば、制御手段が、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合に、原稿画像を前記スキャナにより1回読み取って前記記憶手段により記憶した後原稿を原稿台上から排紙し、前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録した後次の原稿を原稿台上に給紙するモードと、原稿画像を前記スキャナにより1回読み取って前記記憶手段により記憶して前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録した後、そ

の原稿を原稿台上から排紙して次の原稿を原稿台上に給紙するモードを選択可能があるので、作業内容に応じて使い勝手を向上させることができる。

【0072】請求項4記載の発明によれば、記録中に他の原稿の記録を割り込むための割り込みキーを備え、制御手段は、複数の原稿を複数部記録紙に記録中に前記割り込みキーが操作された場合に、割り込まれた方の原稿画像データを記憶手段に記憶したまま記録を中断し、割り込み原稿の画像を前記記憶手段に記憶することなく記録させるので、複数の原稿を複数部記録紙に記録している間に割り込んで割り込み原稿の記録を直ちに行うことができる。

【0073】請求項5記載の発明によれば、制御手段は、複数の原稿を複数部記録紙に記録中に前記割り込みキーが操作された場合に、割り込まれた方の原稿を排紙してその画像データを記憶手段に記憶したまま記録を中断させ、割り込み原稿の画像を記憶手段に記憶することなく記録させるので、複数の原稿を複数部記録紙に記録している間に割り込んで割り込み原稿の記録を直ちに行うことができる。

【0074】請求項6記載の発明によれば、制御手段は、割り込み原稿の記録終了後に記憶手段により記憶された原稿画像により残り枚数の記録を再開させるので、割り込まれた方の原稿を原稿台上に再セットすることなく再開することができる。

【0075】請求項7記載の発明によれば、制御手段は、複数の原稿を複数部記録紙に記録中に前記割り込みキーが操作された場合に、スタートキーが操作されるまで記憶手段により記憶された原稿画像により残り枚数の記録を継続させるので、割り込まれた方の原稿の記録をできるだけ早く終了させることができる。

【0076】請求項8記載の発明によれば、制御手段は、割り込みキーが操作されて前記記憶手段を使用するモードが設定された場合に、割り込まれた方の残り枚数の記録が終了するまでスタートキーの操作を無効にするので、割り込まれた方の記録を正常に再開することができ、また、記憶手段の容量に余裕がない場合にも割り込み記録を直ちに行うことができる。

【0077】請求項9記載の発明によれば、制御手段は、割り込み原稿の記録終了後に前記記憶手段により記憶された原稿画像により残り枚数の記録を自動的に再開させるので、割り込まれた方の原稿の記録をできるだけ早く再開して終了させることができる。

【0078】請求項10記載の発明によれば、制御手段は、割り込みキーが再度操作された場合に割り込まれた方を再開させて、割り込み解除後にスタートキーの操作なしに再開することができ、したがって、割り込まれた方の原稿の記録をできるだけ早く再開して終了させることができる。

【0079】請求項11記載の発明によれば、制御手段

は、割り込み原稿の記録が設定枚数分だけ終了した後スタートキーが操作されるまでの間に自動的に再開させるので、割り込み原稿が複数の場合に原稿交換の間にも割り込まれた方を再開することができ、したがって、割り込まれた方の原稿の記録をできるだけ早く終了させることができる。

【0080】請求項12記載の発明によれば、制御手段は、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合、原稿画像データ量が前記記憶手段の容量より小さい場合に、原稿画像を前記スキャナにより1回読み取って前記記憶手段により記憶した後原稿を原稿台上から排紙し、前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録した後次の原稿を原稿台上に給紙させるので、記憶容量が比較的小さい場合にも設定枚数の記録終了前に原稿を排紙することができ、したがって、ユーザが原稿のセットミスに気付いた場合や割り込み時に、自動原稿給紙手段を原稿台から上げてその原稿を除去する作業を省略することができる。

【0081】請求項13記載の発明によれば、制御手段は、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合、前記スキャナによりプリスキャンされた原稿画像データ量が前記記憶手段の容量より小さい場合に、原稿画像を前記スキャナにより1回読み取って前記記憶手段により記憶して前記記憶手段により記憶された原稿画像により設定枚数分だけ記録紙に記録し、その原稿を原稿台上から排紙した後次の原稿を原稿台上に給紙させるので、記憶容量が比較的小さい場合にもユーザはモード等を誤ってセットして読み取りが再度必要な場合に自動原稿給紙手段を原稿台から上げてその原稿を再セットする作業を省略することができる。

【0082】請求項14記載の発明によれば、制御手段は、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合、1枚目の記録については前記記憶手段に記憶することなく記録紙に記録させて、原稿画像データ量が記憶手段の容量より大きい場合にも原稿のセットミスによる面倒な作業や割り込みの際の時間の無駄を防止することができる。

【0083】請求項15記載の発明によれば、作像前に原稿画像データ量を検出する手段を備え、制御手段は、複数の原稿を複数部記録紙に記録する場合、作像前に検出された原稿画像データ量が前記記憶手段の容量より小さい場合に1枚目の記録から記憶手段に記憶して記録紙に記録させて、設定枚数の記録終了前に原稿を排紙することができ、したがって、ユーザが原稿のセットミスに気付いた場合や、割り込み時に自動原稿給紙手段を原稿台から上げてその原稿を除去する作業を省略することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像形成装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1の画像形成装置の機構系を示す説明図である。

【図3】図1の画像形成装置の原稿排紙動作を説明するためのフローチャートである。

【図4】図3の原稿即排紙モードにおける原稿排紙動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図5】図3において原稿即排紙モードが設定されていない場合の原稿排紙動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図6】割り込み時の原稿排紙動作を説明するためのフローチャートである。

【図7】割り込み時の原稿排紙動作を説明するためのフローチャートである。

【図8】割り込み側の複写動作を説明するためのフローチャートである。

【図9】原稿即排紙モードにおける割り込み時の原稿排紙動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図10】原稿即排紙モードが設定されていない場合の割り込み時の原稿排紙動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図11】割り込み側の複写動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図12】割り込みによる中断を再開する場合の動作を説明するためのフローチャートである。

【図13】割り込みによる中断を再開する場合の動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図14】第2の実施例における割り込み時の動作を説明するためのフローチャートである。

【図15】第2の実施例において割り込みモードにおける

るスタート動作を説明するためのフローチャートである。

【図16】第2の実施例における割り込み時の動作と割り込みモードにおけるスタート動作を説明するためのタイミングチャートである。

【図17】第3の実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

【図18】第4の実施例の割り込み処理を説明するためのフローチャートである。

【図19】第4の実施例の割り込み処理を説明するためのタイミングチャートである。

【図20】第5の実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

【図21】第6の実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

1 原稿自動給紙装置 (ADF)

2 スキャナ

3 プリンタ

4 給紙部

100 ADF制御回路

200 スキャナ制御回路

300 メイン制御回路

320 メモリ回路

330 書き込み系制御回路

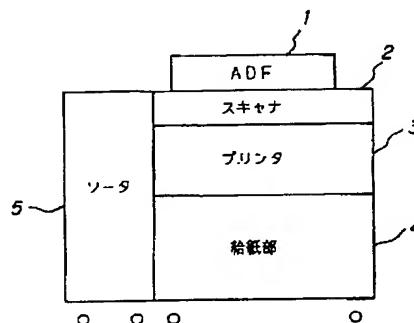
340 プロセス制御回路

400 給紙系制御回路

600 操作部制御回路

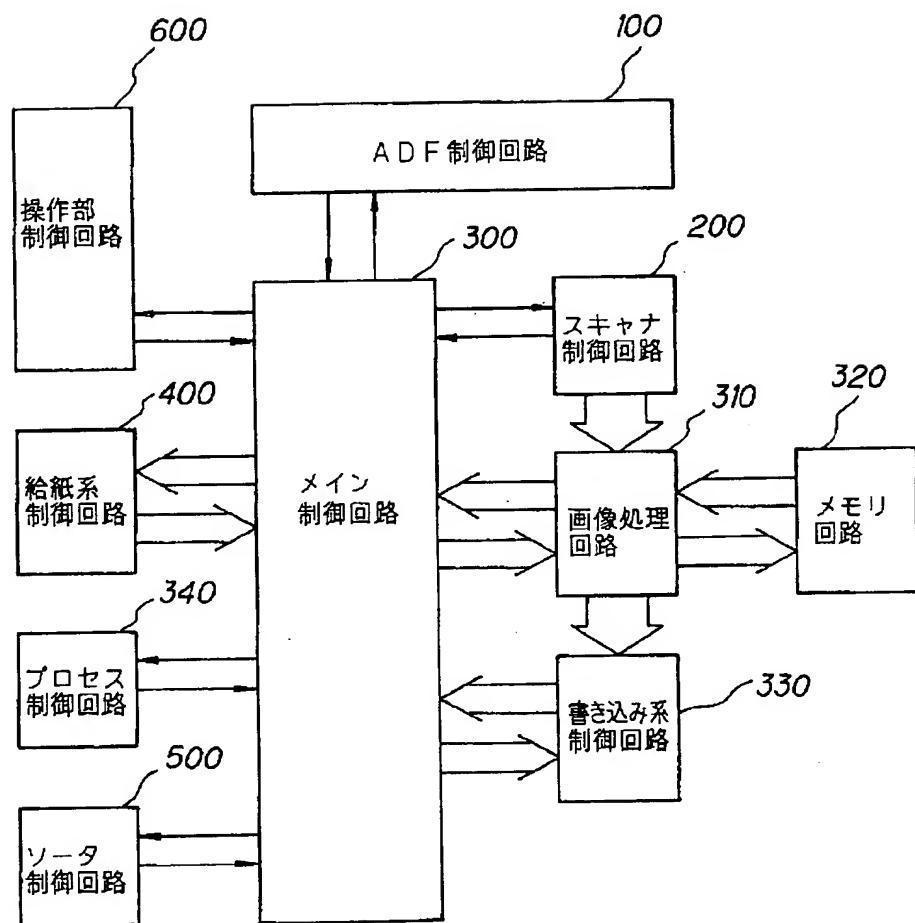
【図2】

【図2】



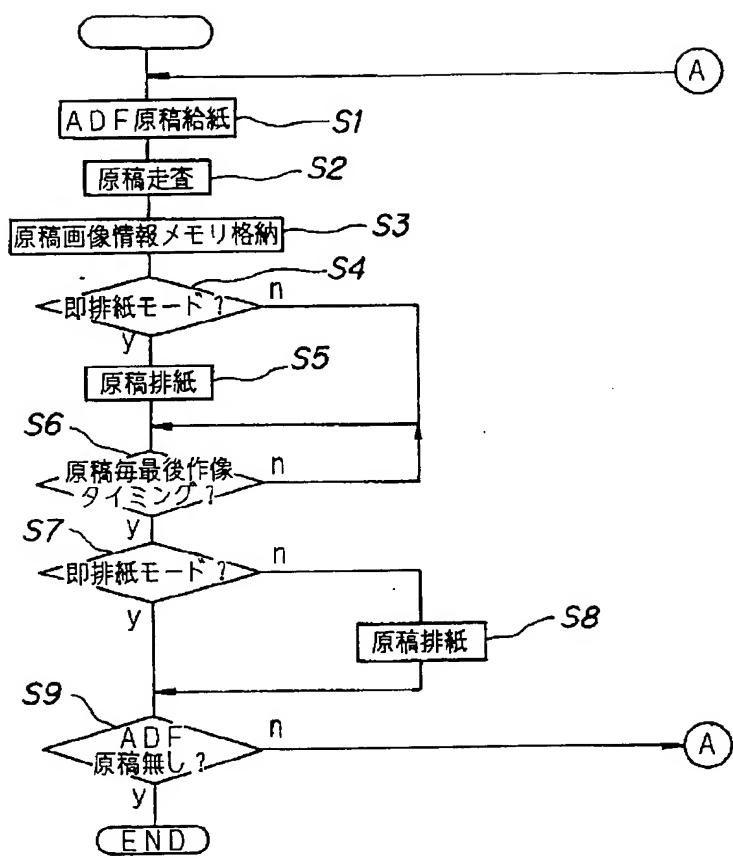
【図1】

【図1】

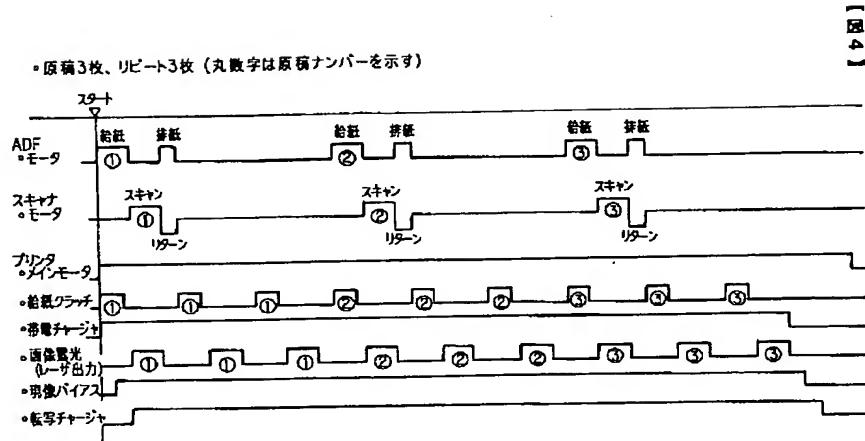


【図3】

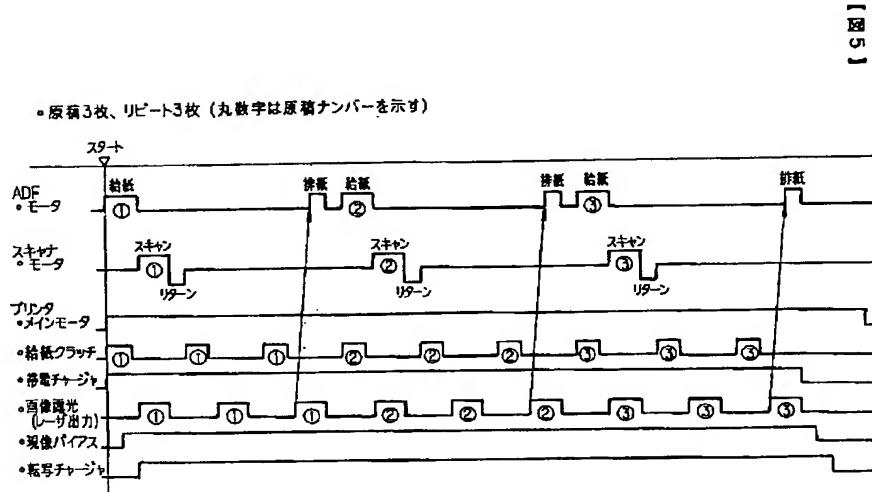
【図3】



【図4】

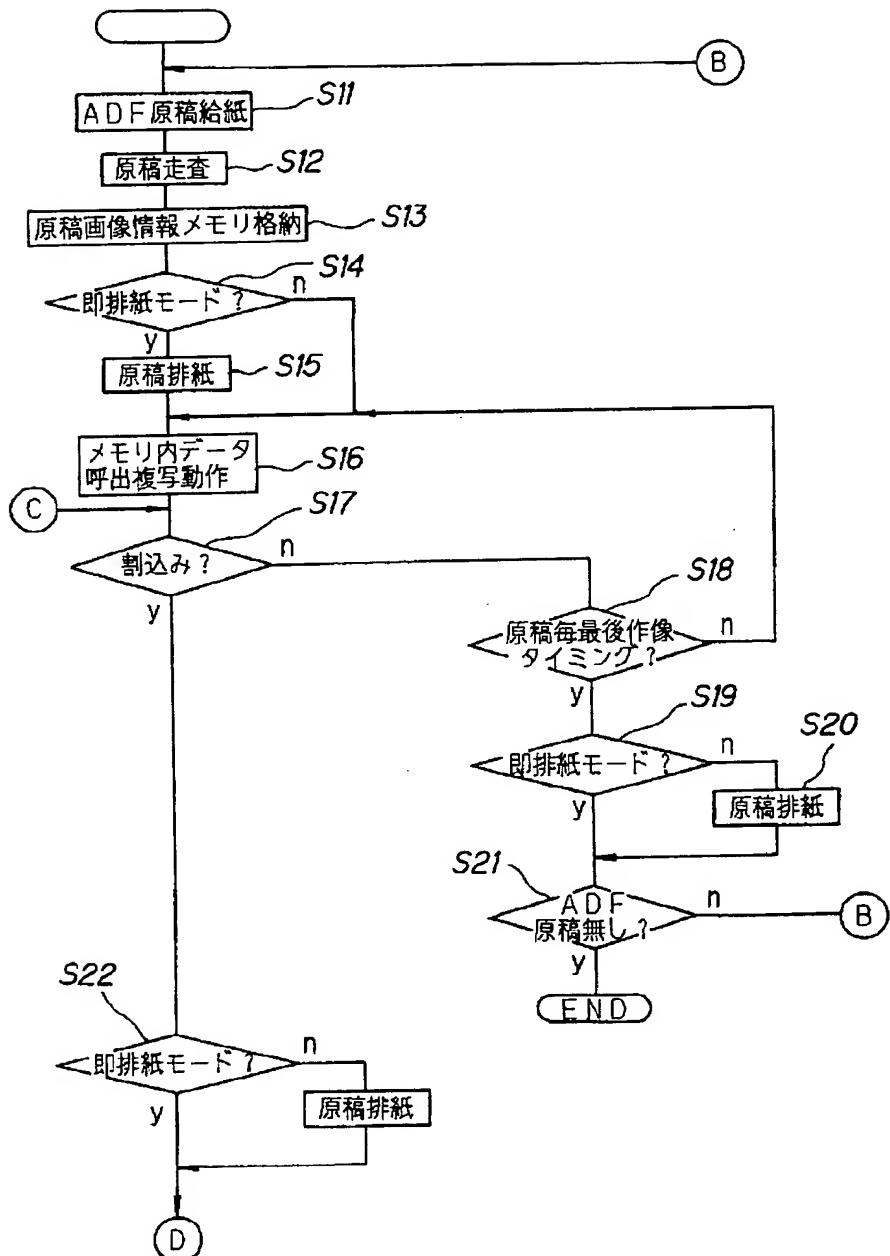


【図5】



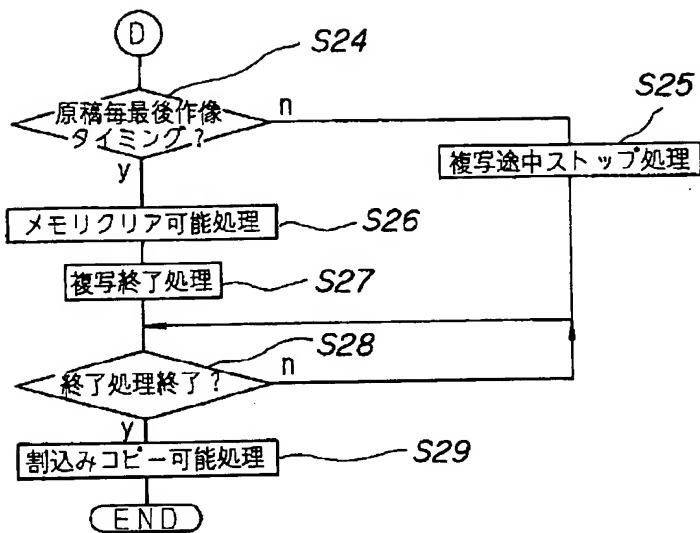
【図6】

【図6】



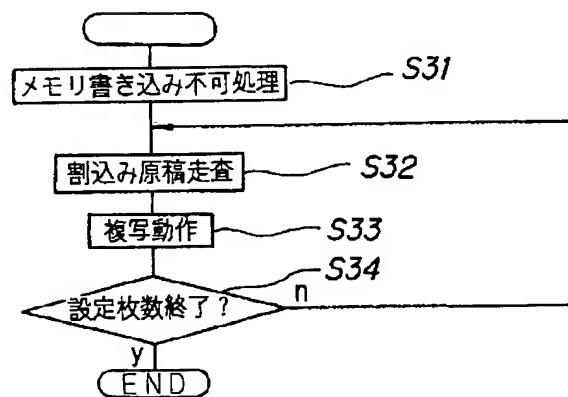
【図7】

【図7】



【図8】

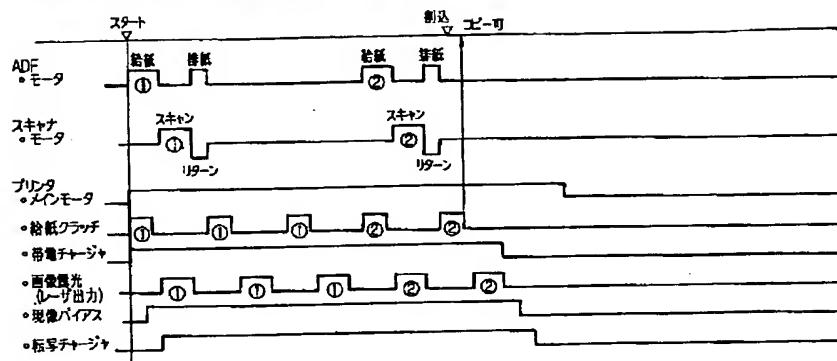
【図8】



【図9】

【図9】

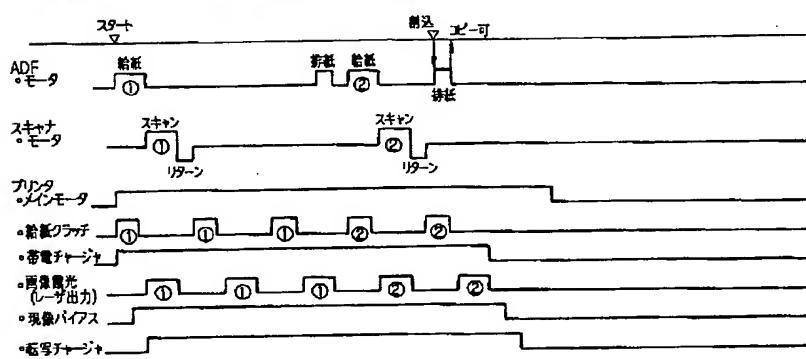
・原稿3枚、リピート3枚（丸数字は原稿ナンバーを示す）



【図10】

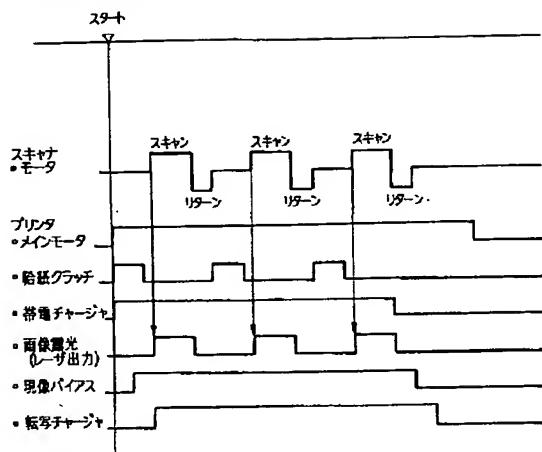
【図10】

・原稿3枚、リピート3枚（丸数字は原稿ナンバーを示す）



【図11】

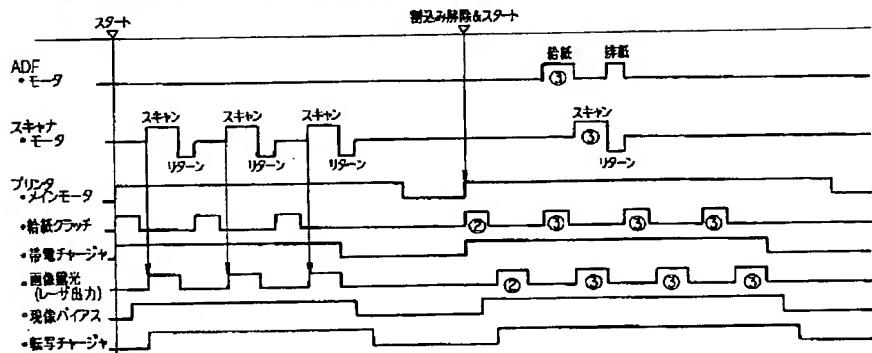
・割込コピー原稿1枚、リピート3枚



【図11】

【図13】

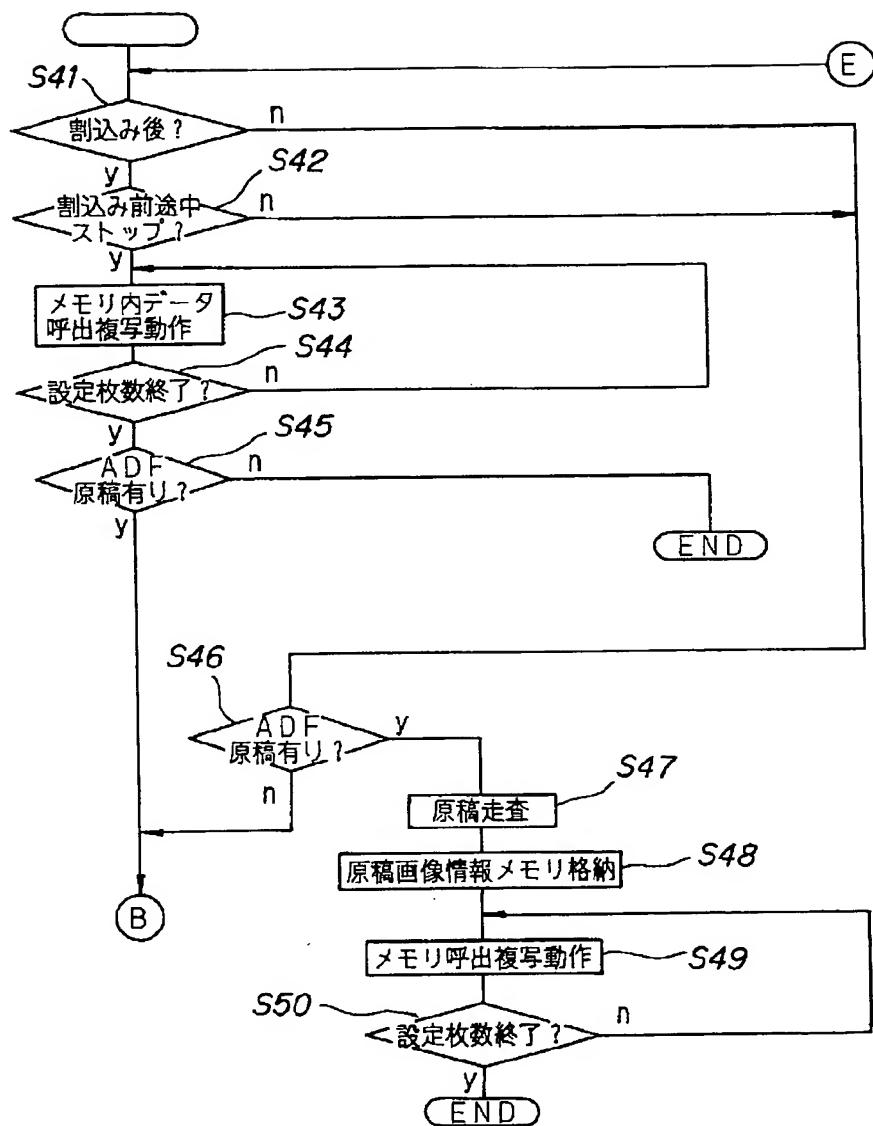
・割込コピー原稿1枚、リピート2枚（丸数字は割込み前の原稿ナンバー）



【図13】

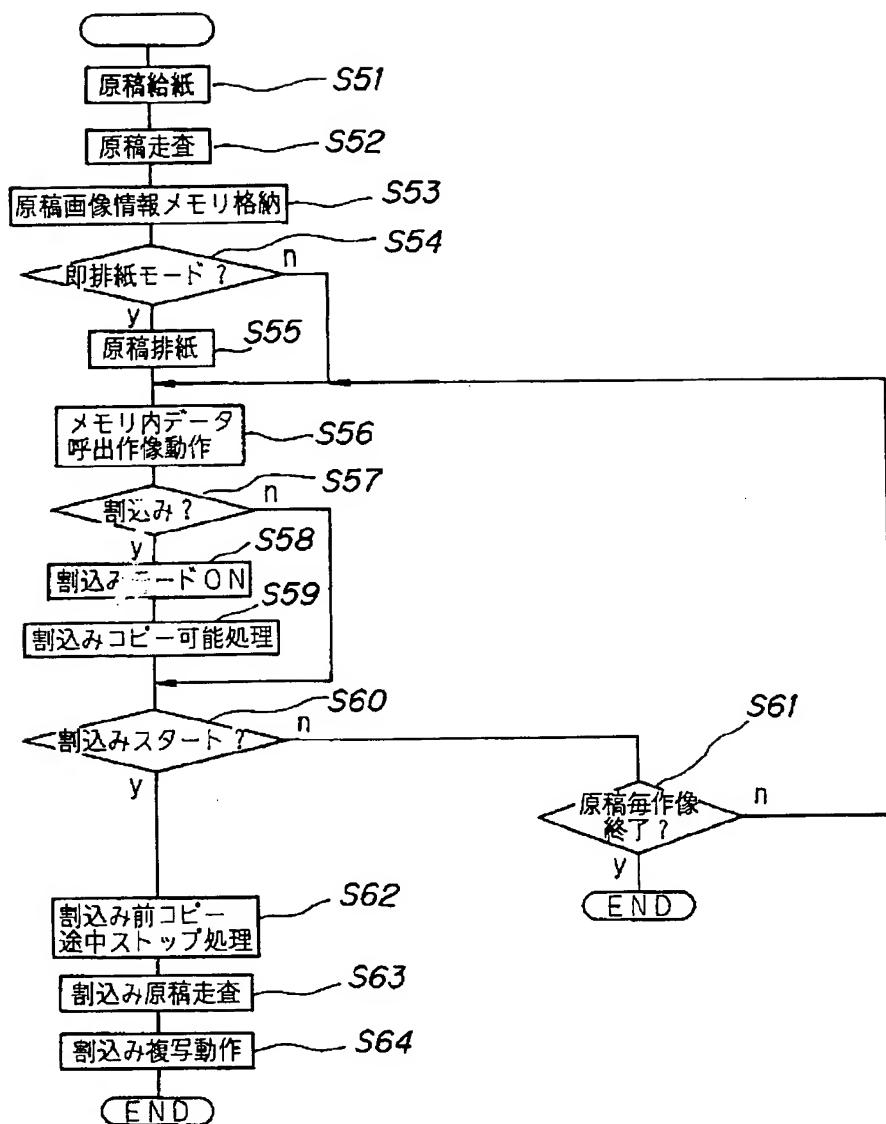
【図12】

【図12】



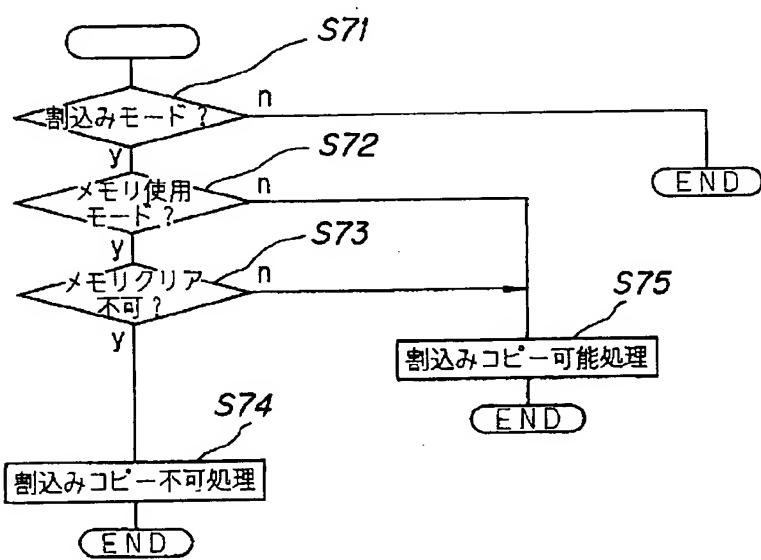
【図14】

【図14】



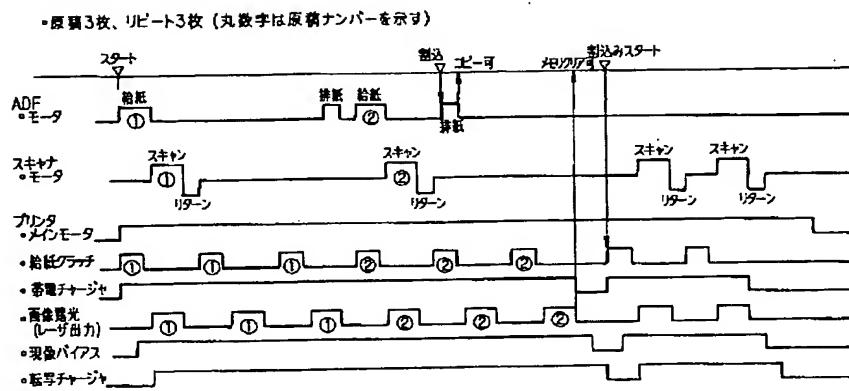
【図15】

【図15】



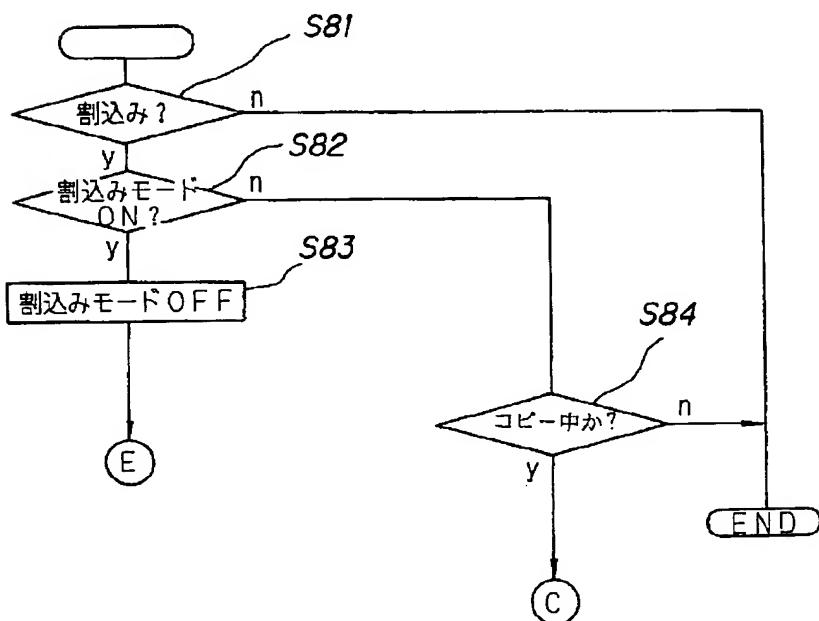
【図16】

【図16】



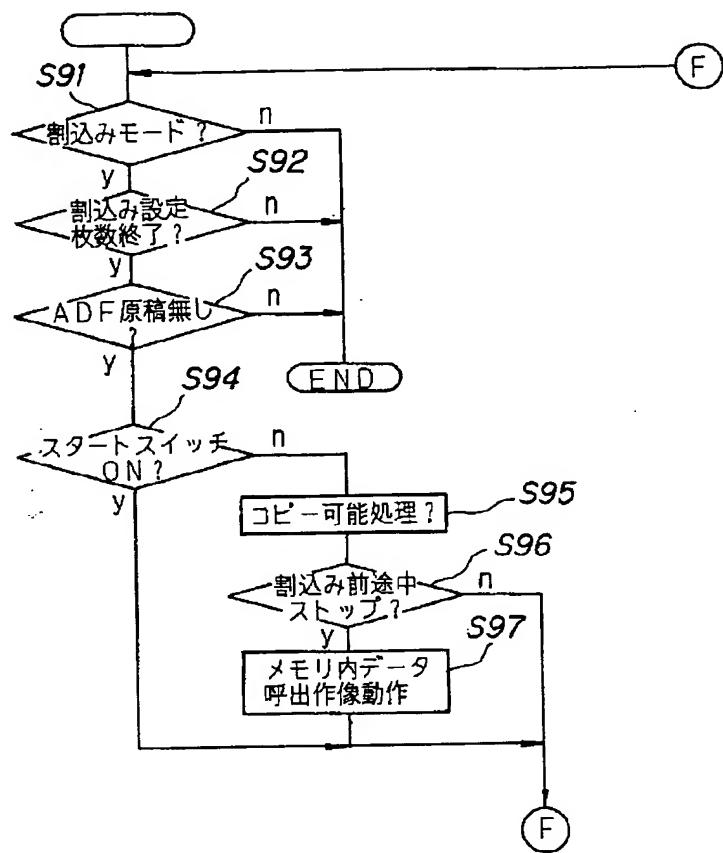
【図17】

【図17】

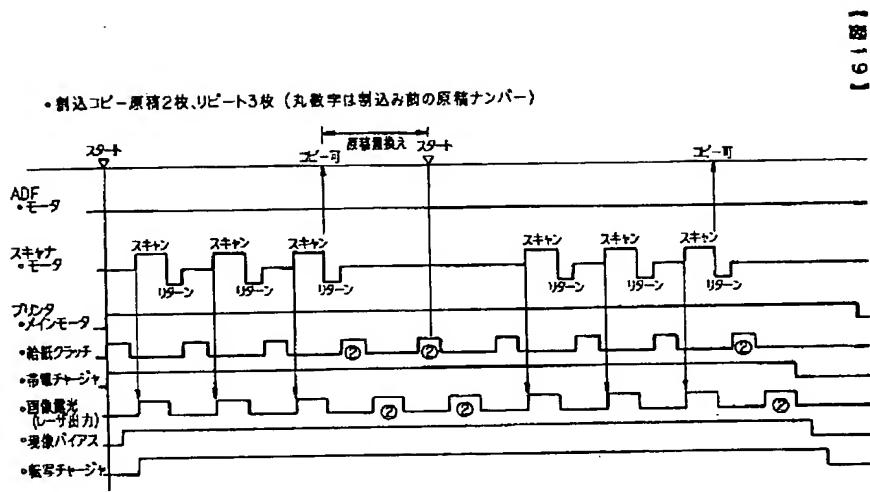


【図18】

【図18】

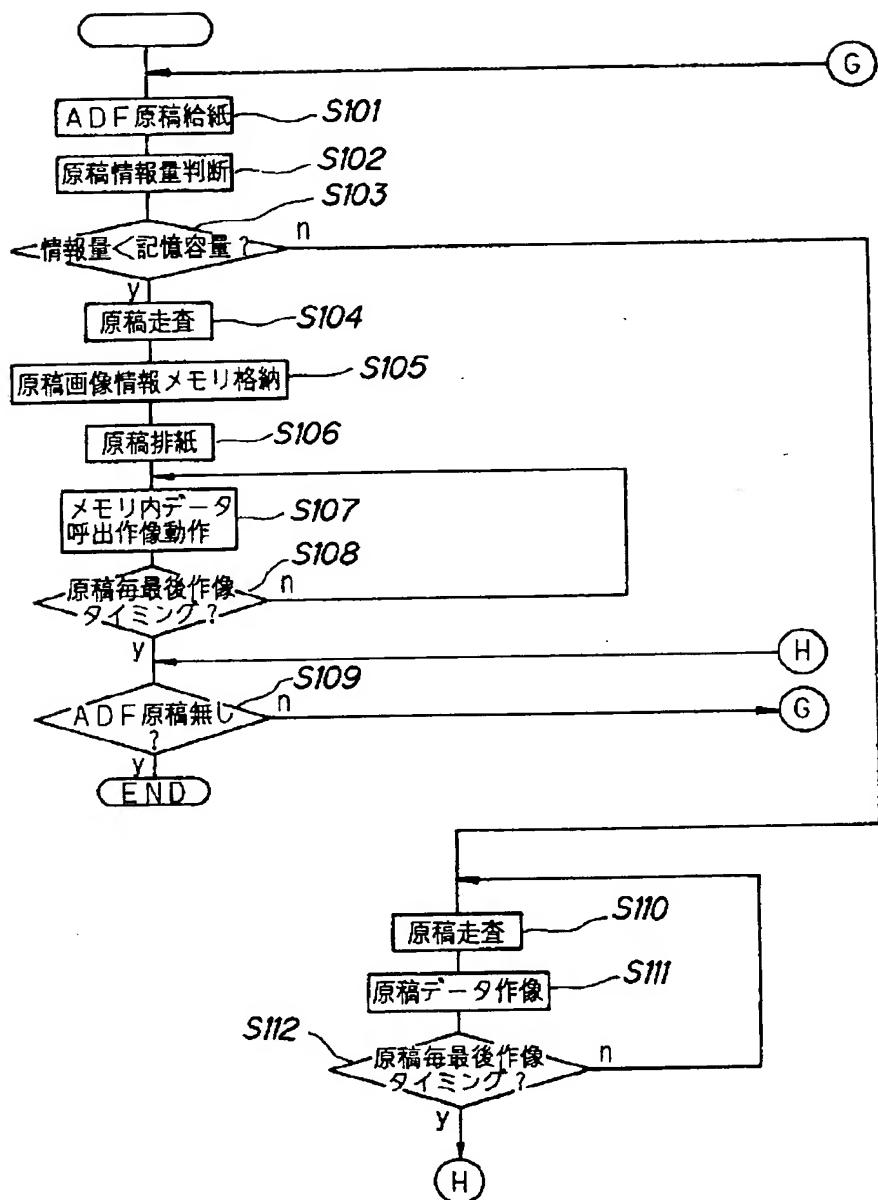


【図19】



【図20】

【図20】



【図21】

【図21】

